
PISNI IZPIT - MATEMATIKA I
2. 7. 2021

1. Naj bo podana funkcija $f(x) = x^2 + 4x$.
 - (a) Zapiši predpis za $f^{-1}(x)$, če D_f zožamo na območje $(-\infty, -2]$.
 - (b) Poišči in zapiši vse rešitve neenačbe $|f(x)| < 2x^2$.

2. Naj bo podano kompleksno število $w = -1 - i^5$.

- (a) V kompleksni ravnini nariši množico kompleksnih števil z , ki zadoščajo pogoju $|z + w| \leq 2 \quad \wedge \quad \frac{z + \bar{z}}{2} > 2$.
- (b) Določi realni in imaginarni del kompleksnega števila w^{2021} .

3. Naj bo podana funkcija $f(x) = \ln(2x^3 - 3x^2 - 12x + 13)$.
- (a) Določi naravno definicijsko območje funkcije f .
 - (b) Poišči in klasificiraj lokalne ekstreme funkcije f .
 - (c) Določi najmanjšo in največjo vrednost funkcije f na intervalu $[-2, 0]$.

4. Izračunaj integrala

(a) $\int \sqrt{(e^{-2x} + x^2)} \cdot (e^{-2x} - x) dx$

(b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x - 1) \cdot \sin(2x) dx$